

РЕЦЕНЗИЯ

кандидата технических наук, доцента, заместителя директора по научной работе ООО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем» Сагитова Р.Ф. на монографию «Энергоэффективность, инновации и технологии как индикатор научно-технического и экономического потенциала общества», разработанную авторским коллективом: Аубакирова Ф.Х., Буклешев Д.О., Велькин В. И., Воржев В.Б., Денисов К.С., Драбенко В.А., Драбенко В.А., Драбенко Д.В., Ершов В.В., Руденко Н.В.

1. Актуальность темы, оценка научно-теоретической, познавательной и практической ценности монографии

Приоритетными задачами государственной политики являются надежное обеспечение страны топливно-энергетическими ресурсами, повышение эффективности их использования и снижение антропогенного воздействия топливно-энергетического комплекса на окружающую среду, а также развитие научно-технических инноваций.

Энерго- и ресурсосбережение в рамках реализации задачи по развитию энергосбережения и повышению энергоэффективности являются важнейшими факторами, обеспечивающими эффективность функционирования отраслей топливно-энергетического комплекса и экономики в целом. В рамках реализации задачи по содействию инновационному развитию топливно-энергетического комплекса поддержка разработки и внедрения конкурентоспособной техники и технологий, обновления, модернизации и ввода новых мощностей в топливно-энергетическом комплексе рассматривается Министерством энергетики Российской Федерации в качестве одной из важнейших задач, ключевыми направлениями решения которой служат усиление инвестиционной активности в части инноваций и применения наилучших доступных технологий.

Первоочередное внимание при реализации инновационной политики уделяется созданию и внедрению энергоэффективных технологий, в том числе наилучших доступных, направленных на решение первоочередных проблем ускоренного развития топливно-энергетического комплекса и учитывающих приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

2. Оценка структуры построения монографии, соответствие содержания монографии представленному материалу

В первой главе «Энергосбережение в строительстве» автор поднимает вопросы энергоемкости в строительной сфере. Автор отмечает, что одним из необходимых условий достижения приемлемого для развитых стран уровня энергоемкости экономики является развитие энергоэффективного строительства, рационализация потребления энергии в существующем и строящемся фонде зданий. Применение инновационных энергоэффективных технологий и энергосберегающего оборудования в строительстве позволит повысить уровень жизни граждан, приведет к экологической стабильности окружающей среды.

Во второй главе «Программное и алгоритмическое обеспечение энергоэффективных систем» авторы акцентировали внимание на развитии математического моделирования и совершенствование программного обеспечения для расчета комплексных энергетических систем на основе возобновляемых источников энергии. Авторы отмечают, что проблема энергообеспечения касается электроснабжения объектов, находящихся в отдаленных районах, для которых установить связь с существующей энергосетью посредством линий электропередач не представляется возможным или же нерентабельно. Автономное энергоснабжение является востребованным в различных секторах экономики и географических регионах России, но требует реализации новых решений, направленных на повышение топливной и экологической эффективности при производстве

электроэнергии и тепла. Одним из способов решения указанных проблем, отмечают авторы, является использование комбинированных энергетических установок, позволяющих объединить преимущества агрегатов, работающих на углеводородном топливе, электронакопительных устройств, а также возобновляемых источников энергии.

Третья глава «Перспективные направления использования возобновляемых источников энергии в агропромышленном комплексе» посвящена исследованиям нетрадиционных возобновляемых источников энергии для электроснабжения производственных объектов крестьянских фермерских хозяйств, где использование электроэнергии от централизованной энерго- системы затруднено или невозможно. Авторы показали, что для обеспечения требуемой надёжности и бесперебойности электроснабжения такие системы электроснабжения целесообразно проектировать на базе гибридных солнечно-ветро-дизельных энергетических установках. Авторами был предложен адаптивный алгоритм управления режимами работы с учетом обеспечения баланса мощностей между источниками и приемниками при текущих погодных условиях. Рассмотрен вариант построения указанных установок, реализующих предложенный алгоритм. Выбраны характеристики и проведен сравнительный анализ ветроэнергетических установок с горизонтально и с вертикально расположенной осью вращения. Доказано, что для обеспечения технологического цикла производства сельхозпродукции на малых фермерских хозяйствах целесообразно применение вертикально- осевых ветроэнергетических установок. Показано, что для мобильных систем автономного электроснабжения объектов фермерского хозяйства в условиях удаления от стационарных государственных систем электроснабжения целесообразно использование перспективные вертикально-осевых ветрогенераторов Maglev и ветровой турбины Болотова. Предложена конструкция вихревой ветроэнергетической установки с улучшенными

технико-экономическими характеристиками для электроснабжения объектов агропромышленного комплекса.

В четвертой главе «Методический подход к построению динамической модели посадки воздушного судна в различных метеорологических условиях» авторы отмечают, что в настоящее время задача повышения качества метеорологического обеспечения при управлении метеозависимыми авиационными военными формированиями является одной из основных задач прикладной метеорологии. Одним из путей разрешения вышеуказанной проблемы является построение динамической системы «летчик – воздушное судно (ВС) – окружающая среда» с целью моделирования процесса посадки ВС в различных метеорологических условиях и получения численных значений риска, возникающего при этом.

Пятая глава "Экспериментальное и металло-фрактографическое исследование образования и роста коррозионных трещин под напряжением в сварных элементах магистральных трубопроводов" посвящена проблемам коррозионного растрескивания под напряжением (КРН), которое является разновидностью коррозионной повреждаемости металлов, развивающейся под воздействием определенной коррозионно-активной среды и статических или низкочастотных циклических напряжений растяжения (приложенных или остаточных) путем образования трещин без выраженных признаков сопутствующей разрушению пластической деформации и наличия продуктов коррозии.

3. Общее заключение и выводы

Монография «Энергоэффективность, инновации и технологии как индикатор научно-технического и экономического потенциала общества» разработана на основе результатов научных исследований авторов. Результаты выполненных исследований показали актуальность и своевременность для российской науки рассматриваемых вопросов в области энергосбережения и научно-технического потенциала общества. В работе значительное внимание уделено вопросам, связанным с актуальными

исследованиями в области энергосбережения в различных отраслях. Авторы доказали, что стратегическими целями развития электро- энергетики являются: обеспечение энергетической безопасности страны и регионов; удовлетворение потребностей экономики и населения страны в электрической энергии (мощности) по доступным конкурентоспособным ценам, обеспечивающим окупаемость инвестиций в электроэнергетику; обеспечение надежности и безопасности работы системы электроснабжения России в нормальных и чрезвычайных ситуациях. В целом, работа отражает научные взгляды на современное состояние электроэнергетики и инновационного развития промышленности. Она представляет интерес как для специалистов в области проведения научных исследований, так и специалистов-практиков.

Монография «Энергоэффективность, инновации и технологии как индикатор научно-технического и экономического потенциала общества» в целом соответствует требованиям, предъявляемым к монографиям и может быть рекомендована к изданию.

К.т.н., доцент,
Зам. директора по научной работе
ООО «Научно-исследовательский
и проектный институт экологических
проблем»


Сагитова Р.Ф.

подпись Р.Ф. Сагитова заверяю 

Директор ООО «НИПИЭП»  Т.Н. Назарова

«11» мая 2018 г.

